

## **Abstract (KR 10-1999-55454)**

The present invention relates to a method for reporting telephone states which enables a exchanging system to provide for subscribers the telephone states by means of a voice message and music as well as a tone. The present invention provides a method for reporting various telephone states with diverse transmitting forms specified by a user in exchanging system which provides tone/voice message/music informing various telephone states such as a state of transmission line or a state of the other end, comprising the steps of; recording in advance and storing multiple voice messages according to the various telephone states so as to inform those states through a voice message instead of a tone; selecting and setting the message(tone) type among tone/voice message/music regarding the various telephone states; selecting and assigning a specific voice message among the multiple voice messages recorded previously when setting the message(tone) type as a voice message; building a conversion table for converting the tone into setting information specified for each message type when a telephone state being perceived; and reporting the telephone state by transforming a tone into a corresponding transmitting form specified previously according to the telephone states in the exchanging system when using a telephone.

공개특허특1999-0055454

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6  
H04M 3/22(11) 공개번호 특1999-0055454  
(43) 공개일자 1999년07월15일(21) 출원번호 10-1997-0075398  
(22) 출원일자 1997년12월27일(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용  
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 박석홍  
대구광역시 서구 평리4동 1352-13  
(74) 대리인 이건주  
심사청구 : 있음

## (54) 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법

## 요약

본 발명은 교환시스템에서 전화상태를 가입자에게 톤으로만 제공하던 것을 톤뿐만 아니라 음성메시지 및 음악으로도 제공할 수 있는 전화상태 통보방법에 관한 것이다. 이를 해결하기 위하여 본 발명은 국선 상태나 상대방 상태 등의 각종 전화상태를 알려주는 톤/음성메시지/음악을 제공하는 교환시스템에서 각종 전화상태를 사용자의 지정에 따라 다양한 송출형태로 통보하는 방법에 있어서, 각종 전화상태를 톤 대신 음성메시지로 알려주기 위하여 상기 각종 전화상태에 따른 다수의 음성메시지를 미리 녹음하여 저장하는 과정과, 상기 각종 전화상태에 따른 메시지(톤) 종류를 톤/음성메시지/음악 중에서 택일하여 설정하는 과정과, 상기 메시지(톤) 종류를 음성메시지로 설정할 시 상기 미리 녹음한 다수의 음성메시지 중에서 특정 음성메시지를 선택하여 지정하는 과정과, 전화상태 감지시 상기 톤 대신에 메시지(톤) 종류마다 지정된 설정정보로 전환하기 위한 전환테이블을 형성하는 과정과, 전화사용시 상기 교환시스템에서 전화상태에 따라 미리 지정되어 있는 해당 송출형태로 전환하여 상기 전화상태를 통보하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

## 대표도

## 도3

## 영세서

## 도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 교환시스템의 블록구성도  
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 음성메시지를 등록하기 위한 제어흐름도  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메시지(톤) 종류마다 송출형태를 설정하기 위한 제어흐름도  
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 송출형태를 톤으로 설정하였을 때의 제어흐름도  
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 송출형태를 음성메시지로 설정하였을 때의 제어흐름도  
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 송출형태를 음악으로 설정하였을 때의 제어흐름도  
 도 7a,b,c는 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 전화사용에 따른 각종 전화상태를 통보하기 위하여 가입자에게 제공하는 송출형태를 제공하기 위한 제어흐름도

## 발명의 상세한 설명

BEST AVAILABLE COPY

**발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술**

본 발명은 교환시스템에 관한 것으로, 특히 교환시스템에서 각종 전화상태를 톤/음성메시지/음악 중 하나의 송출 형태로 가입자에게 통보하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로 키폰시스템과 같은 교환시스템에서는 전화상태를 확인하는데 있어 특정 주파수의 온/오프 시간을 이용하여 여러 가지 톤(tone)을 만들어 사용하였다. 예를 들어 오프훅(OFF HOOK) 상태 시에는 가입자에게 발신음을 들려주고, 통화중 상태일 때는 통화중음을 가입자에게 들려준다. 이러한 주파수를 이용하여 통화중 처리 혹은, 휴지상태일 때의 처리를 하게 되는데, 이때 사용하는 톤의 주파수나 주파수의 온/오프 시간이 국가마다 서로 다른 경우가 다수 발생하여 전화상태를 인지하는데 어려움이 있었다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

따라서 본 발명의 목적은 교환시스템에서 전화상태를 가입자가 용이하게 인지하도록 하는 각종 전화상태 통보방법을 제공함에 있다.

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 국선 상태나 상대방 상태 등의 각종 전화상태를 알려주는 톤/음성메시지/음악을 제공하는 교환시스템에서 각종 전화상태를 사용자의 지정에 따라 다양한 송출형태로 통보하는 방법에 있어서, 각종 전화상태를 톤 대신 음성메시지로 알려주기 위하여 상기 각종 전화상태에 따른 다수의 음성메시지를 미리 녹음하여 저장하는 과정과, 상기 각종 전화상태에 따른 메시지(톤) 종류를 톤/음성메시지/음악 중에서 택일하여 설정하는 과정과, 상기 메시지(톤) 종류를 음성메시지로 설정할 시 상기 미리 녹음한 다수의 음성메시지 중에서 특정 음성메시지를 선택하여 지정하는 과정과, 전화상태 감지시 상기 톤 대신에 메시지(톤) 종류마다 지정한 설정정보로 전환하기 위한 전환테이블을 형성하는 과정과, 전화사용시 상기 교환시스템에서 전화상태에 따라 미리 지정되어 있는 해당 송출형태로 전환하여 상기 전화상태를 통보하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

**발명의 구성 및 작용**

이하 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서 구체적인 처리흐름과 같은 많은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들 없이 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다. 그리고 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명에 따른 교환시스템의 블록구성도로서,

중앙처리장치 30은 통화 스위칭을 제어하고 사용자에게 각종 서비스를 제공하도록 교환시스템의 전반적인 동작을 제어한다. 메모리부 32는 기본 호(CALL) 및 각종 기능을 수행하기 위한 프로그램 및 초기 서비스 데이터를 저장하며, 중앙처리장치 30에서 처리한 데이터를 일시 저장한다. 상기 메모리부 32는 프로그램 및 서비스 데이터를 저장하는 램으로 구성된다. 스위칭 회로 10은 상기 중앙처리장치 30의 제어 하에 각종 톤 및 음성데이터를 스위칭한다. 가입자회로 14는 상기 중앙처리장치 30의 제어 하에 일반전화기(도시하지 않음)에 통화전류를 공급하는 동시에 일반전화기와 상기 스위칭 회로 10 간의 신호를 인터페이스한다. 링발생기 16은 링신호를 발생하여 가입자 선로에 공급한다. 자동 중계대 18은 가입자회로 14와 연결되며, 착신호와 발신호를 스위칭하기 위한 중계기능을 수행하며, 본 발명에 따른 각종 전화상태를 사용자에게 다양한 송출형태로 알려주도록 하는 톤/음성메시지/음악을 설정하도록 하는 키조작을 키입력부 20을 통해 수행하고, 각종 전화상태 통보에 필요한 음성메시지를 녹음하여 자체의 메모리부 22에 저장한다. 국선회로 12는 상기 중앙처리장치 30의 제어 하에 국선을 시저(seizure)하여 국선 통화 루프를 형성하며, 국선과 상기 스위칭회로 10 간의 신호를 인터페이스한다. 여기서 국선은 상기 국선회로 12와 국선교환기간을 연결하는 선로를 말한다. 톤 발생기 24는 상기 중앙처리장치 30의 제어 하에 각종 톤신호를 발생하여 상기 스위칭회로 10으로 출력한다. DTMF수신기(Dual Tone Multi-Frequency Receiver) 26은 상기 스위칭회로 10에서 입력되는 DTMF신호를 분석하여 디지털 데이터로 변환하여 상기 중앙처리장치 30으로 출력한다. DTMF송신기 28은 상기 중앙처리장치 30이 출력하는 디지털 데이터를 DTMF신호로 변환하여 상기 스위칭회로 10으로 출력한다. 내부음악(멜로디)공급부 34는 중앙처리장치 30의 제어 하에 내부의 각종 멜로디를 스위칭회로 10으로 출력한다. 외부음악원 36은 교환기 외부에 위치하며, 교환기와 포트에 연결되어 음악을 상기 중앙처리장치 30의 제어 하에 스위칭 회로 10으로 출력한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 자동중계대에서 음성메시지를 등록하기 위한 제어흐름도로서,  
음성메시지 등록모드를 선택하여 메시지 테이블 번호를 할당하는 과정과,

BEST AVAILABLE COPY

상기 할당된 테이블 영역에 음성메시지를 녹음하여 저장하는 과정과,  
녹음할 다른 음성메시지가 있을 경우 상기의 과정을 순차적으로 반복하는 과정으로 이루어진다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 메시지(문) 종류마다 송출형태를 설정하기 위한 제어흐름도로서,  
메시지 설정모드가 선택될 시 문/음성메시지/음악 설정모드 중에서 택일하는 과정과,  
상기 택일에 의해 선택된 설정모드를 수행하는 과정과, 모든 메시지 설정이 완료될 때까지 상기 과정을 순차적으로 반복하는 과정과,  
모든 메시지 설정이 완료되면 종료하는 과정으로 이루어진다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 상기 도 3에서 송출형태를 문으로 설정하였을 때의 제어흐름도로서,  
메시지 종류를 지정하는 과정과,  
연속음 및 단속음 중에서 택일하는 과정과,  
연속음 선택시 종래의 해당 메시지 종류에 따라 발생하던 문으로 지정하는 과정과,  
단속음 선택시 주파수 온/오프 시간을 지정하는 과정과,  
상기 주파수 온/오프 시간이 지정되었으면 톤을 종래 사용하던 톤으로 지정하는 과정과, 설정할 다른 메시지가 있을 시 상기 과정을 순차적으로 반복 수행하는 과정으로 이루어진다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 상기 도 3에서 송출형태를 음성메시지로 설정하였을 때의 제어흐름도로서,  
메시지 종류를 지정하는 과정과,  
음성메시지 테이블 번호를 지정하는 과정과,  
지정된 메시지 종류와 테이블 번호를 저장하는 과정과,  
설정할 다른 메시지가 있을 시 상기의 과정을 순차적으로 반복 수행하는 과정으로 이루어진다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 송출형태를 음악으로 설정하였을 때의 제어흐름도로서,  
메시지 종류를 지정하는 과정과,  
내부음악원과 외부음악원 중에서 택일하는 과정과,  
내부음악원이 선택될 시 내부음악 번호(멜로디)를 지정하는 과정과,  
설정할 다른 메시지가 있을 시 상기의 과정을 순차적으로 반복 수행하는 과정으로 이루어진다.

도 7a,b,c는 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 전화사용에 따른 각종 전화상태를 통보하기 위하여 가입자에게 다양한 송출형태로 각종 전화상태를 통보하기 위한 제어흐름도로서,  
후크오프가 감지될 시 발신음이 음성메시지로 설정되어 있는가를 검사하는 과정과,  
발신음이 음성메시지로 설정되지 않을 경우 발신음이 음악으로 설정되어 있는가를 검사하는 과정과,  
발신음이 음악으로 설정되어 있지 않을 시 발신 가입자측에 다이얼 톤을 제공하는 과정과,  
발신음이 음악으로 설정되어 있을 경우 내부음악원인가 외부음악원인가를 검사하는 과정과, 내부음악원일 경우 해당 내부 음악을 발신 가입자측에 제공하는 과정과, 외부음악원일 경우 해당 외부음악원 포트를 연결하여 발신 가입자측에 음악을 제공하는 과정과,  
발신음이 음성메시지로 설정되어 있을 시 발신음에 지정된 음성메시지 테이블 번호를 검색하는 과정과,  
검색한 테이블 번호 영역에 녹음되어 있는 음성메시지를 발신 가입자측에 제공하는 과정과,  
상기 발신음에 해당하는 톤/음성메시지/음악을 제공하였으면 퍼스트 디지털 타이머를 구동하는 과정과,  
상기 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되었는가를 검사하여 상기 첫 번째 번호가 입력되지 않았으면 설정된 어려움에 지정된 톤/음성메시지/음악 중에서 해당 메시지를 제공한 후 행-온(Hang-On)처리하는 과정과,  
상기 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되었으면 인터 디지털 타이머를 구동하는 과정과,  
상기 입력한 번호가 국선번호에 해당하는가를 검사하는 과정과,  
국선번호일 경우 발신음 메시지 송출을 중단하고 국선측에서 보내주는 톤을 발신 가입자측에 제공하는 과정과,  
국선번호를 다이얼링하는 과정과,

통화종인가를 검사하여 통화종일 경우 설정된 통화중음 메시지를 발신측에 제공한 후 종료하는 과정과,  
 통화중이 아닐 경우 선택된 국선에 링을 제공하는 과정과,  
 발신 가입자측에 설정된 링백음 메시지를 제공하는 과정과,  
 상대방의 응답이 있을 경우 통화를 수행하는 과정과,  
 응답이 없을 경우 설정된 무응답음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료하는 과정과,  
 상기 퍼스트 디지트 타이머 구동시간 내에 입력한 첫 번째 번호가 국선번호가 아닐 경우 내선 번호인가를 확인하는 과정과,  
 상기 내선번호도 아닐 경우 설정된 에러음 메시지를 발신 가입자측에 제공하는 과정과,  
 내선번호일 경우 통화종인가를 검사하여 통화종일 경우 설정된 통화중음 메시지를 발신 가입자측에 제공하는 과정과,  
 통화중이 아닐 경우 선택된 내선에 링을 제공하는 과정과,  
 발신 가입자측에 설정된 링백음 메시지를 제공하는 과정과,  
 상대방 응답이 있을 경우 통화를 수행하는 과정과,  
 응답이 없을 경우 설정된 무응답음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료하는 과정으로 이루어진다.

이하 상술한 도 1 - 도 7c를 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다. 먼저 본 발명을 수행하기 위해서는 톤을 대신할 음성메시지를 녹음하여 두어야 하는데, 본 발명의 일 실시예에서는 자동중계대를 구비하는 교환시스템에서 구동하는 방법을 예로 들었으나, 음성메시지를 저장할 수 있는 메모리와 음성을 데이터로 변환하여 줄 수 있는 하드웨어를 구비하는 교환시스템에서도 2분 발명을 구현할 수 있다. 도 2에서는 키입력부 20과 음성메모리 22를 구비하는 자동중계대에서 음성메시지를 녹음하는 동작을 도시하였는데, 이러한 동작을 도 2를 참조하여 설명한다. 먼저, 101단계에서 중앙처리장치 30은 키입력부 20을 통해 음성메시지 등록모드가 설정되었는가를 검사하여 설정되었으면 103단계로 진행하고, 설정되지 않았으면 102단계로 진행하여 해당기능을 수행한다. 상기 103단계에서 중앙처리장치 30은 음성메시지 테이블 번호 하나를 할당한 후 104단계로 진행한다. 이때, 사용자는 상기 할당된 테이블 번호의 영역에 도시하지 않은 마이크나 송화기를 통해 음성메시지를 녹음한다. 이때, 상기 녹음한 음성메시지를 메모리부(음성메모리)22에 저장한다. 음성메시지 녹음이 완료되었으면 105단계에서 중앙처리장치 30은 다른 음성메시지 녹음 요구신호가 수신되는가를 검사하여 녹음할 다른 음성메시지가 있음이 감지되면 103단계로 진행하여 상기 103 - 105단계를 순차적으로 반복 수행하고, 녹음할 다른 음성메시지가 없음을 감지하면 종료한다. 상기 메모리부 22에 저장되는 음성메시지의 테이블의 일 예는 하기의 표 1과 같다.

[표1]

테이블	메시지
1	시내통화는 7번, 시외통화는 8번, 국제통화는 9번을 누르세요.
2	통화중입니다. 다시 걸어주세요.
3	전화를 받지 않습니다. 잠시 후 다시 걸어 주세요.
4	통화중입니다. 잠시만 기다려 주십시오. 잠시 후 연결해 드리겠습니다.
.	.....
.	.....
51	메시지가 있습니다. 확인하세요.
52	링이 가고 있습니다. 잠시만 기다려 주십시오.
.	.....

상기와 같이 음성메시지를 녹음하게 되면 메시지 램의 특정영역에 메시지가 저장되고, 하나의 메시지에는 테이블 번호가 할당되어 메시지를 구분할 수 있도록 한다. 이때, 테이블의 개수나 각 메시지 녹음 시간 혹은 전체 녹음시간 등은 램(RAM)의 용량에 따라 정해지게 되는데 미리 사용 가능한 메시지 개수를 지정해서 사용하도록 한다. 상기 도 2와 같이 톤 대신에 설정한 음성메시지를 녹음하여 저장하여 둔 후 필요시 재생 및 삭제할 수 있도록 한다. 재생 및 삭제 동작은 공지된 기술이므로 여기서는 기술하지 않기로 한다.

이렇게 각종 전화상태를 통보해 주기 위해 종래 톤으로만 제공하던 것을 상기와 같이 음성메시지로도 제공할 수 있도록 음성메시지를 저장하여 두었으면 종래의 각종 톤(여기서는 메시지라 한다.) 종류마다 본 발명에 따른 다양한 송출형태(톤 또는 음성메시지 또는 음악) 중에서 하나를 택일하여 지정하여 두어야 하는데 이러한 동작을 도 3

~ 도 6을 참조하여 설명한다. 상기 도 3 - 도 6에서 전체적인 흐름도가 도 3이며, 도 4 - 도 6은 상기 도 3의 일 과정의 상세 흐름도이다. 먼저 도 3부터 설명하면, 201단계에서 중앙처리장치 30은 메시지 설정모드가 선택되었으면 210단계로 진행한다. 상기 210단계에서 중앙처리장치 30은 키입력부 20을 통해 사용자로부터 전화 상태를 통보해 주는 송출형태를 선택받는다. 상기 선택은 톤/음성메시지/음악 중에서 택일하여 선택받으며, 예를 들어 톤 설정모드는 1번, 음성메시지 설정모드는 2번, 음악 설정모드는 3번을 지정하여 두고 키입력부 20으로부터 상기 1,2,3 번호 중 하나를 입력받는다. 상기 송출형태 설정이 톤이면 220단계로 진행하고, 음성메시지이면 230단계로 진행하고, 음악이면 240단계로 진행한다. 상기 220단계의 세부 흐름은 도 4에, 상기 230단계의 세부 흐름은 도 5에, 상기 240단계의 세부 흐름은 도 6에 상세히 도시하였다. 상기 220, 230, 240단계의 수행을 도 4, 도 5, 도 6의 동작 수행을 통해 마쳤으면 250단계에서 중앙처리장치 30은 메시지 설정이 완료되었는가를 검사하여 메시지 설정이 완료되었으면 종료하고, 완료되지 않았으면 210단계로 돌아가 이하의 과정을 순차적으로 반복 수행한다. 만약 사용자가 도 3의 210단계에서 톤 설정모드를 선택하였다면 도 4의 도시된 221단계에서 중앙처리장치 30은 메시지 종류를 지정 받는다. 상기 메시지란 종래의 톤에 해당하던 것을 말하는 것으로 예를 들어, 발신음, 통화중음, 무응답음, 확인음, 예러음, 보류음 등을 일컫는다. 이러한 메시지 종류 중에서 하나를 지정받아 222단계에서 중앙처리장치 30은 연속음 및 단속음 중에서 하나를 선택받는다. 이러한 연속음 및 단속음 선택은 종래와 동일하다. 만약 연속음을 선택받았으면 중앙처리장치 30은 223, 224단계에서 상기 지정된 메시지를 종래 사용하던 톤으로 지정한 후 228단계로 진행한다. 만약 222단계에서 단속음이 선택되었다면 225단계로 진행하고 중앙처리장치 30은 226단계에서 사용자로부터 주파수 온/오프 시간을 입력받아 지정한다. 그런 후 중앙처리장치 30은 톤을 종래 사용하던 톤으로 지정하여 둔다. 그런 후 228단계에서 중앙처리장치 30은 톤으로 설정할 다른 메시지가 있는가를 검사하여 있으면 221단계로 진행하여 이후 과정을 순차적으로 반복 수행한 후 설정할 다른 메시지가 없으면 종료한 후 상기 도 3의 250단계로 진행하게 된다.

만약 사용자가 도 3의 210단계에서 음성메시지 설정모드를 선택하였다면 도 5의 음성메시지 설정모드 동작과정으로 진행한다 도시된 도 5의 231단계에서 중앙처리장치 30은 사용자로부터 키입력부 20을 통해 메시지 종류를 지정받는다. 그런 후 232단계에서 중앙처리장치 30은 메시지 종류에 해당하는 음성메시지 테이블 번호를 지정받는다. 음성메시지 테이블 번호란 표 1에서 예를 들어 도시한 각각의 음성메시지에 할당되어 있는 번호를 의미한다. 이렇게 음성메시지 테이블 번호를 지정받았으면 233단계로 진행하여 중앙처리장치 30은 상기 231, 232단계에서 지정된 메시지 종류와 테이블 번호를 메시지 전환테이블에 저장하여 둔다. 상기 메시지 전환 테이블이란 각 메시지 종류에 지정된 음성메시지 테이블 번호를 저장하고 있는 테이블을 말하며, 톤이 메시지 종류에 지정되었다면 'NONE'으로 표시되고 음악이 메시지 종류에 지정되었다면 음악 번호를 저장한다. 상기 음악번호는 음성메시지 테이블 번호와 구별되게 한다. 상기 메시지 전환 테이블의 일 예를 표 2에 도시하였다.

[표2]

메시지 종류	테이블 번호
발신음	01(음악)
통화중음	2
무응답음	3
확인음	NONE
예러음	NONE
보류음	NONE
메시지 남겨짐음	51
전환음	NONE
링백음	52
....	....

이렇게 상기 표 2와 같이 지정된 메시지 종류와 음성메시지 번호를 메모리부 22에 저장하였으면 234단계에서 중앙처리장치 30은 설정할 다른 메시지 종류가 있는가를 검사하여 없으면 종료하고, 있으면 231단계로 돌아가 이후 과정을 순차적으로 반복 수행한다.

만약 사용자가 도 3의 210단계에서 음악 설정모드를 선택하였다면 도 6의 음악 설정모드 동작과정으로 진행한다 도시된 도 6의 241단계에서 중앙처리장치 30은 사용자로부터 키입력부 20을 통해 메시지 종류를 지정받는다. 그런 후 중앙처리장치 30은 사용자로부터 내부음악원 또는 외부음악원을 선택받는다. 내부음악원이 선택되었으면 242단계로 진행하고, 외부음악원이 선택되었으면 244단계로 진행한다. 상기 242단계에서 중앙처리장치 30은 상기 241단계에서 지정한 메시지에 내부음악원을 지정하고 243단계에서 내부음악원 번호를 사용자로부터 입력받아 지정한다. 상기 244단계에서 중앙처리장치 30은 지정한 메시지에 외부음악원을 지정한다. 이렇게 지정한 내부음

악원 또는 외부음악원(상기 표 2에서와 같이 메시지 전환테이블에 해당하는 메시지 종류에 따라 테이블 번호를 저장하여 둔다. 그런 후 245단계에서 중앙처리장치 30은 설정할 다른 메시지가 있는가를 검사하여 있으면 241단계로 돌아가 이후의 과정을 순차적으로 반복 수행하고 없으면 음악 설정모드에 따른 프로그램을 종료하고 도 3의 250단계로 진행한다.

상기 각종 전화상태를 사용자에게 알려주기 위해 종래 사용하던 톤 대신에 본 발명에 따른 송출형태(톤과 아울러 음성메시지 및 음악)를 각 톤(메시지) 종류에 따라 사용자 임의로 지정하는 일 예를 하기의 표 3에 도시하였다.

[표3]

메시지 종류	톤/음성메시지/음악 지정
발신음	음악
통화중음	음성메시지
무응답음	음성메시지
확인음	톤
에러음	톤
보류음	톤
메시지 남겨짐음	음성메시지
전환음	톤
링백음	음성메시지
....	....

상술한 도 3 - 도 6과 같이 전화상태를 알려주는 각 메시지(톤) 종류마다 톤(연속음/단속음), 음성메시지, 음악(외부음악원/내부음악원) 중에서 하나를 택일하여 지정하여 두고, 가입자(사용자)의 전화사용시 상기 지정한 전화상태 통보 송출형태에 따라 가입자에게 다양한 방법으로 통보하는 동작을 도 7a,b,c를 참조하여 상세히 설명한다. 도 7a,b,c는 가입자 전화사용에 따른 각종 전화상태를 통보하기 위하여 가입자에게 다양한 송출형태로 각종 전화상태를 통보하기 위한 일 실시예로서, 먼저 301단계에서 중앙처리장치 30은 가입자회로 14로부터 후크오프가 감지되는가를 검사하여 후크오프가 감지되면 302단계로 진행한다. 상기 302단계에서 중앙처리장치 30은 메모리부 22 내에 저장되어 있는 메시지 전환테이블(표 2)을 검사하여 발신음이 음성메시지로 설정되어 있는가를 검사한다. 상기 발신음이 음성메시지로 설정되어 있으면 308단계로 진행하고, 그렇지 않으면 303단계로 진행한다. 상기 303단계에서 중앙처리장치 30은 발신음이 음악으로 설정되어 있는가를 검사하여 상기 발신음이 음악으로 설정되어 있으면 305단계로 진행하고, 그렇지 않으면 304단계로 진행하여 톤공급기 24를 제어하여 가입자회로 14를 통해 발신 가입자측에 다이얼톤을 제공한 후 310단계로 진행한다. 상기 305단계에서 중앙처리장치 30은 발신음에 설정된 음악이 내부 음악인가를 검사하여 내부음악일 경우 307단계로 진행하여 내부음악공급부 34를 통해 해당 내부음악을 가입자회로 14를 통해 발신 가입자측에 제공한 후 310단계로 진행한다. 만약 발신음이 외부음악원으로 설정되어 있으면 외부음악 포트를 제어하여 외부음악원 36을 통해 지정된 외부음악을 가입자 회로 14를 통해 발신 가입자측에 제공한 후 310단계로 진행한다. 상기 302단계에서 발신음이 음성메시지로 설정되어 있으면 308단계로 진행하여 상기 발신음에 지정된 음성메시지 테이블 번호를 검색한 후 309단계로 진행한다. 상기 309단계에서 중앙처리장치 30은 검색한 음성메시지 테이블 번호 영역에 녹음되어 있는 음성메시지를 가입자회로 14를 통해 발신 가입자측에 제공한 후 310단계로 진행한다. 상기 310단계에서 중앙처리장치 30은 도시하지 않은 퍼스트 디지털 타이머를 구동한다. 상기 퍼스트 디지털 타이머란 내선 가입자가 후크오프를 하였을 때 국선이나 내선을 선택하는데 필요한 일정시간을 체크하기 위한 타이머를 말한다. 상기 퍼스트 디지털 타이머가 구동한 후 311단계에서 중앙처리장치 30은 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되었는가를 검사한다. 상기 검사결과 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되었으면 314단계로 진행하고, 상기 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되지 않았으면 312단계로 진행하여 미리 설정되어 메시지 전환테이블에 지정되어 있는 해당 에러음 메시지를 가입자회로 14를 통해 발신 가입자측에 제공한다. 상기 에러음에 지정된 송출형태가 음성메시지이면 음성메모리 22에 녹음되어 있는 해당 음성메시지를 발신 가입자측에 제공하고, 톤이면 톤공급기 24를 제어하여 해당 에러 톤을 발신 가입자측에 제공하고, 음악이 지정되어 있으면 내부음악원 34 또는 외부음악원 36을 제어하여 해당 음악을 발신 가입자측에 제공한다. 그런 후 313단계에서 중앙처리장치 30은 행-온(Hand-On)처리한 후 종료한다. 만약 311단계에서 상기 퍼스트 디지털 타이머 설정시간 내에 첫 번째 번호가 입력되었으면 314단계로 진행하여 중앙처리장치 30은 도시하지 않은 인터 디지털 타이머를 구동한다. 상기 인터 디지털 타이머란 설정시간 내에 번호가 다이얼링되는가를 체크하기 위한 타이머를 말한다. 그런 후 315단계에서 중앙처리장치 30은 상기 311단계에서 입력한 번호가 국선선택에 해당하는 국선번호인가를 검사한다. 이때, 국선번호이면 316단계로 진행하고, 국선번호가 아니면 326단계로 진행한다. 상기 316단계에서 중앙처리장치 30은 발신 가입자측에 제공하던 발신음 메시지 송출을 중단하고 317단계로 진행한다. 상기 317단계에서 중앙처

리장치 30은 국선측으로부터 보내주는 톤을 상기 발신 가입자측에 제공한다. 그런 후 318단계에서 중앙처리장치 30은 발신 가입자측으로부터 국선번호를 입력받아 다이얼링한다. 그런 후 중앙처리장치 30은 319단계에서 국선회로 12를 제어하여 다이얼링한 국선측이 통화중인가를 검사한다. 이때 중앙처리장치 30은 국선측으로부터 수신된 톤 분석에 의해 국선측이 통화중이면 중앙처리장치 30은 발신 가입자측에 통화중음에 설정된 해당 통화중음 메시지로 변경하여 가입자회로 14를 통해 제공한 후 본 발명에 따른 프로그램을 종료한다. 상기 319단계에서 중앙처리장치 30은 국선측이 통화중이 아니면 320단계로 진행하여 링발생기 16을 제어하여 선택된 국선에 링을 제공하며, 321단계에서 발신 가입자측에는 설정된 링백음에 해당하는 링백음 메시지(톤/음성메시지/음악)를 제공한다. 그런 후 322단계에서 중앙처리장치 30은 상대방인 국선측의 응답 유무를 검사한다. 상기 검사결과 국선측 응답이 있으면 323단계로 진행하여 통화를 수행하고, 응답이 없으면 설정된 무응답음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료한다. 상기 315단계에서 국선번호가 아니면 326단계에서 내선번호인가를 검사한다. 상기 검사결과 내선번호이면 328단계로 진행하고, 내선번호도 아니면 327단계로 진행하여 설정된 에러음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료한다. 상기 328단계에서 중앙처리장치 30은 해당 내선이 통화중인가를 검사하여 통화중이면 설정된 통화중음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료하고, 해당 내선이 통화중이 아니면 330단계로 진행한다. 상기 330단계에서 중앙처리장치 30은 링발생기 16을 제어하여 선택된 내선에 링을 제공하고, 발신 가입자측에는 설정된 링백음 메시지를 제공한다. 그런 후 332단계에서 중앙처리장치 30은 선택된 내선측의 응답 유무를 검사하여 응답이 있으면 333단계에서 통화를 수행하고, 응답이 없으면 334단계로 진행하여 설정된 무응답음 메시지를 발신 가입자측에 제공한 후 종료한다.

상술한 바와 같이 각종 전화상태를 알려주기 위하여 사용되어져 왔던 톤 대신에 음성메시지와 음악으로도 사용자가 전화상태를 알 수 있도록 음성메시지는 지정된 저장영역에 메시지 종류마다 테이블 번호를 할당하여 녹음하여 두고, 메시지 종류에 따른 송출형태 지정시 사용자가 톤 또는 음성메시지나 음악원을 임의로 선택 가능하도록 하며, 도 7에서 예를 든 바와 같이 상대방의 상태나 선로상태 등의 국선상태를 지정된 톤, 음성메시지, 음악을 이용하여 사용자에게 알려주도록 하는 것이 본 발명이다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능한 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 각종 전화상태를 알려주기 위하여 종래 교환시스템에서 사용해 왔던 톤 대신에 음성메시지와 음악으로도 전화상태를 알 수 있도록 하므로 서 전화를 사용할 때 사용자 특히, 노약자나 어린이가 쉽게 국선의 상태나 상대방의 상태를 알 수 있는 효과가 있다.

### (57)청구의 범위

#### 청구항1

교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법에 있어서,

상기 교환시스템에서 각종 전화상태를 사용자에게 알려주기 위해 제공하는 각각의 톤 대신에 미리 녹음된 음성메시지나 미리 약속된 음악을 이용하여 상기 각종 전화상태를 알려줄을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항2

제 1항에 있어서,

상기 전화상태에 따른 톤(메시지) 종류에 따라 톤/음성메시지/음악을 선택적으로 설정할 수 있음을 특징으로 하는 교환시스템의 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항3

제 1항에 있어서,

상기 톤 대신 음성메시지를 설정할 시 상기 미리 녹음되어 있는 음성메시지를 특정 톤에 지정하여 설정함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항4

제 3항에 있어서,



상기 특정 톤에 지정된 음성메시지는 사용자가 선택한 특정 음성메시지임을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항5

제 1항에 있어서,

상기 교환시스템에서 전화상태에 따라 미리 지정된 해당 송출형태로 전환하여 상기 전화상태를 통보함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항6

국선상태나 상대방 상태 등의 전화상태를 알려주는 톤/음성메시지/음악을 제공하는 교환시스템에서 각종 전화상태를 사용자의 지정에 따라 다양한 송출형태로 통보하는 방법에 있어서,

각종 전화상태를 톤 대신 음성메시지로 알려주기 위하여 상기 각종 전화상태에 따른 다수의 음성메시지를 미리 녹음하여 저장하는 과정과,

상기 각종 전화상태에 따른 메시지(톤) 종류를 톤/음성메시지/음악 중에서 택일하여 설정하는 과정과,

상기 메시지(톤) 종류를 음성메시지로 설정할 시 상기 미리 녹음한 다수의 음성메시지 중에서 특정 음성메시지를 선택하여 지정하는 과정과,

전화상태 감지시 상기 톤 대신에 메시지(톤) 종류마다 지정한 설정정보로 전환하기 위한 전환테이블을 형성하는 과정과,

전화사용시 상기 교환시스템에서 전화상태에 따라 미리 지정되어 있는 해당 송출형태로 전환하여 상기 전화상태를 통보하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항7

제 6항에 있어서,

상기 메시지 종류를 톤으로 설정할 시 해당 톤을 연속음 또는 단속음으로 지정하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항8

제 7항에 있어서,

상기 톤을 단속음으로 지정할 시 온/오프 시간을 임의로 지정하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항9

제 6항에 있어서,

상기 메시지 종류를 음악으로 설정할 시 내부음악 또는 외부음악 중에서 택일하여 지정하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

#### 청구항10

제 6항에 있어서,

상기 녹음한 다수의 음성메시지는 테이블 번호를 할당하여 지정된 저장영역에 저장함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

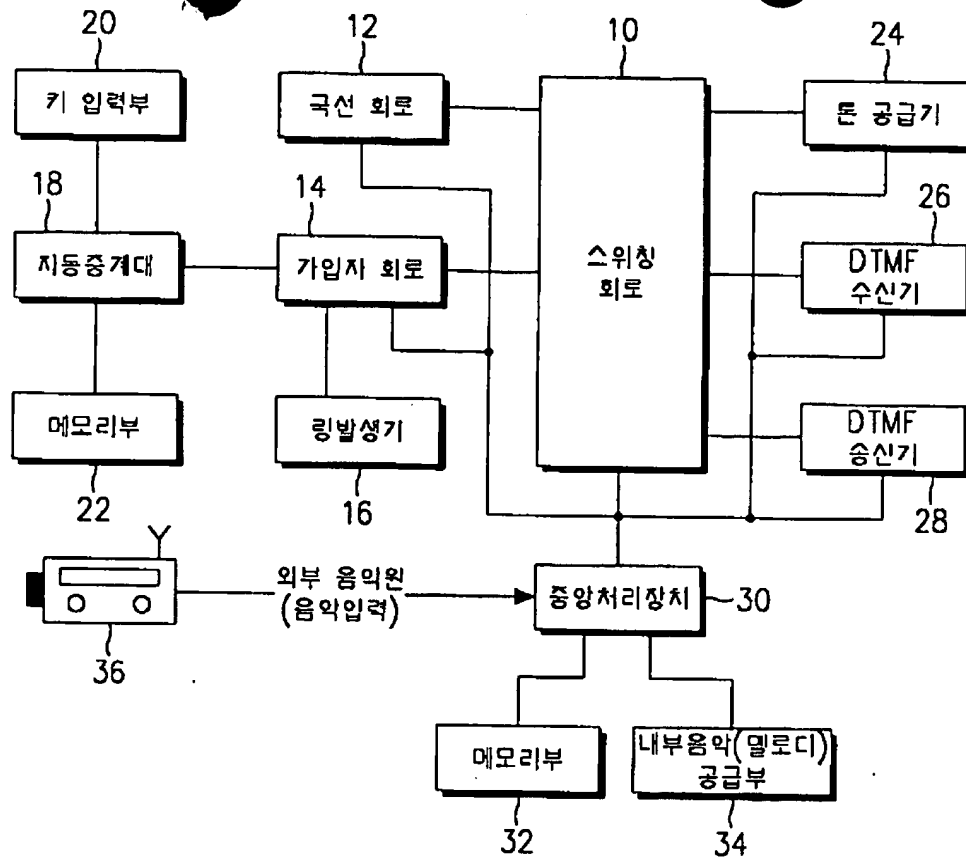
#### 청구항11

제 6항에 있어서,

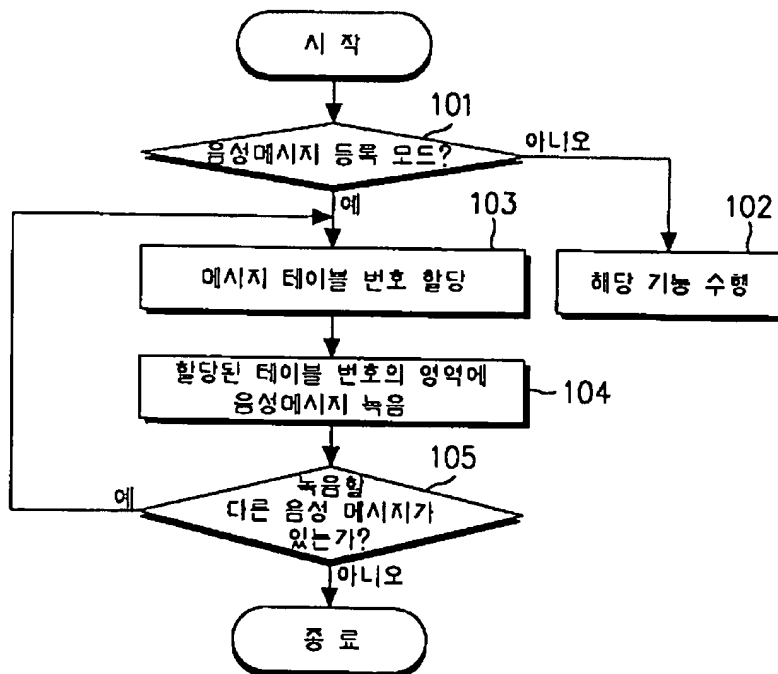
상기 메시지 종류에 따른 톤/음성메시지/음악 설정은 필요시 변경 가능함을 특징으로 하는 교환시스템에서 각종 전화상태 통보방법.

도면

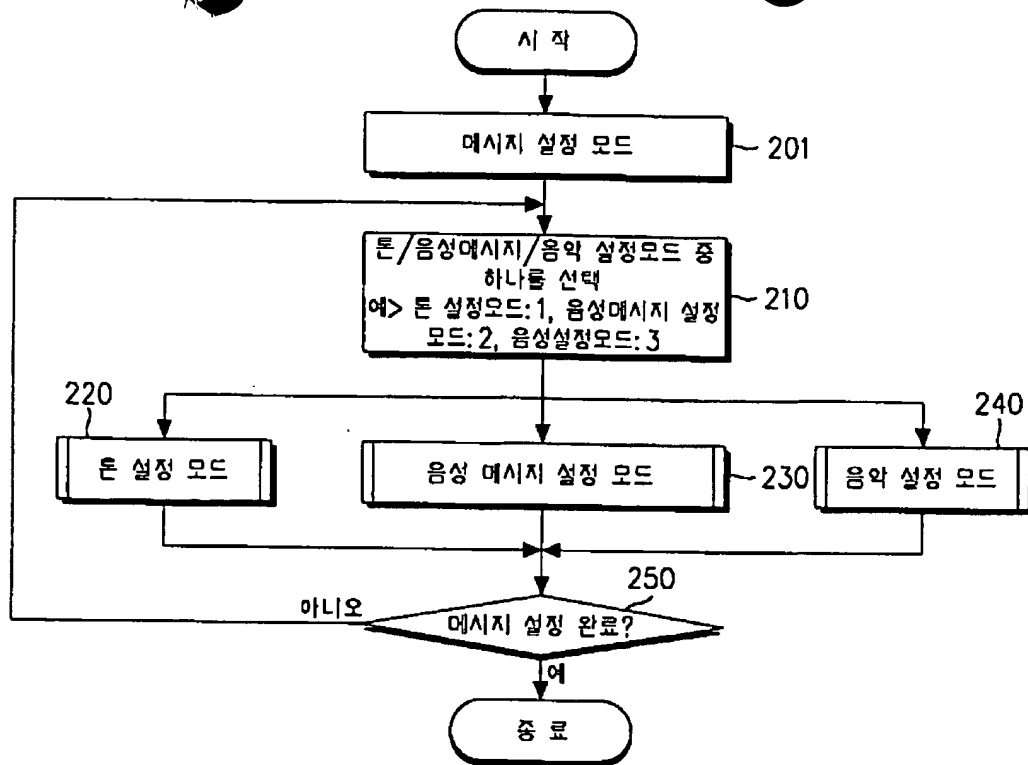
도면1



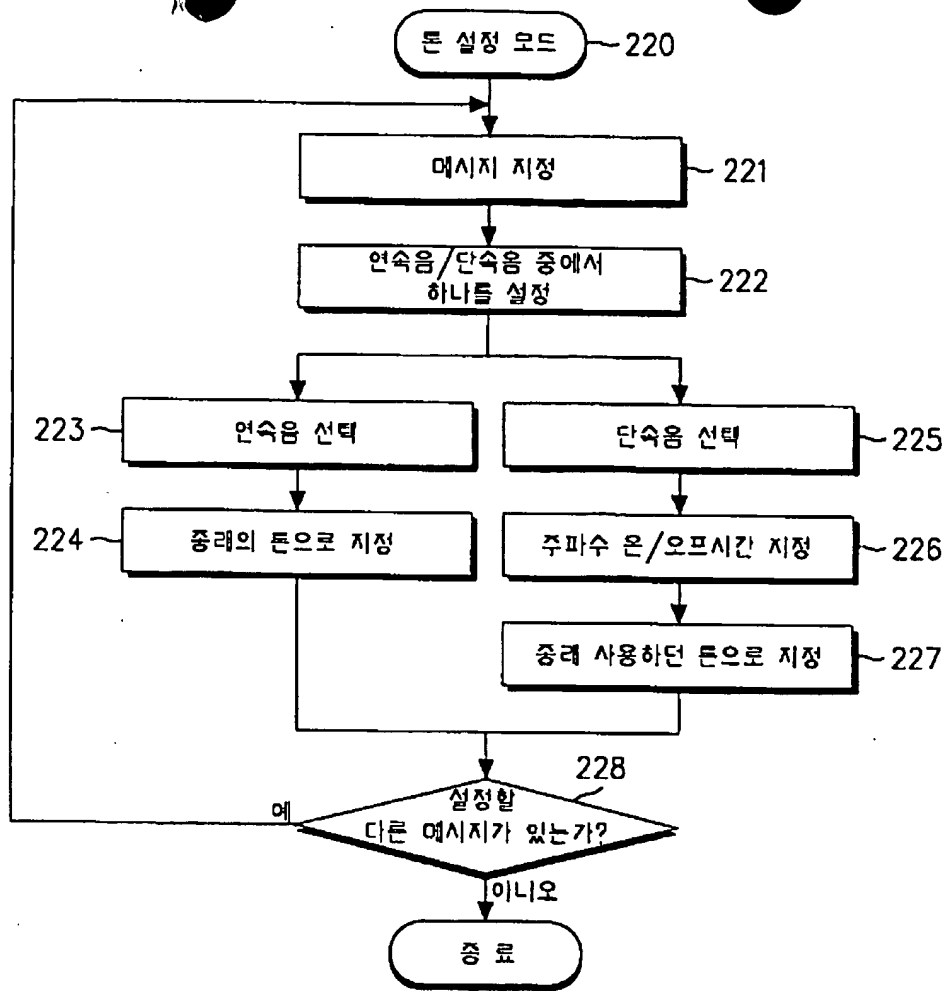
도면2



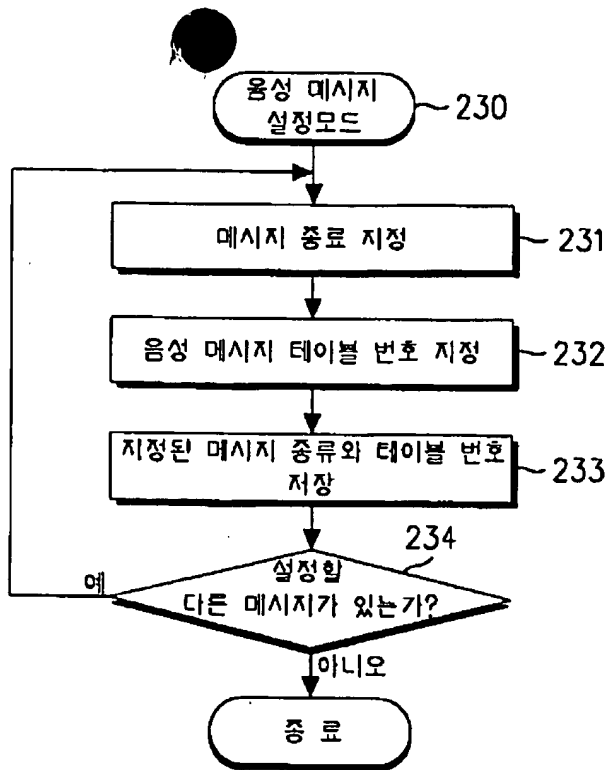
도면3



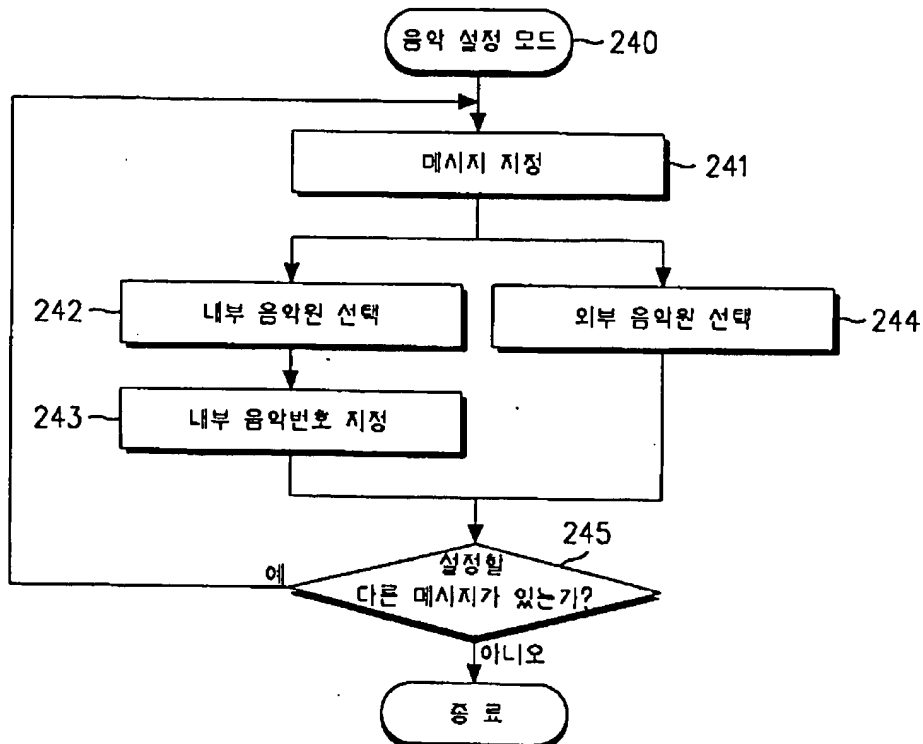
도면4



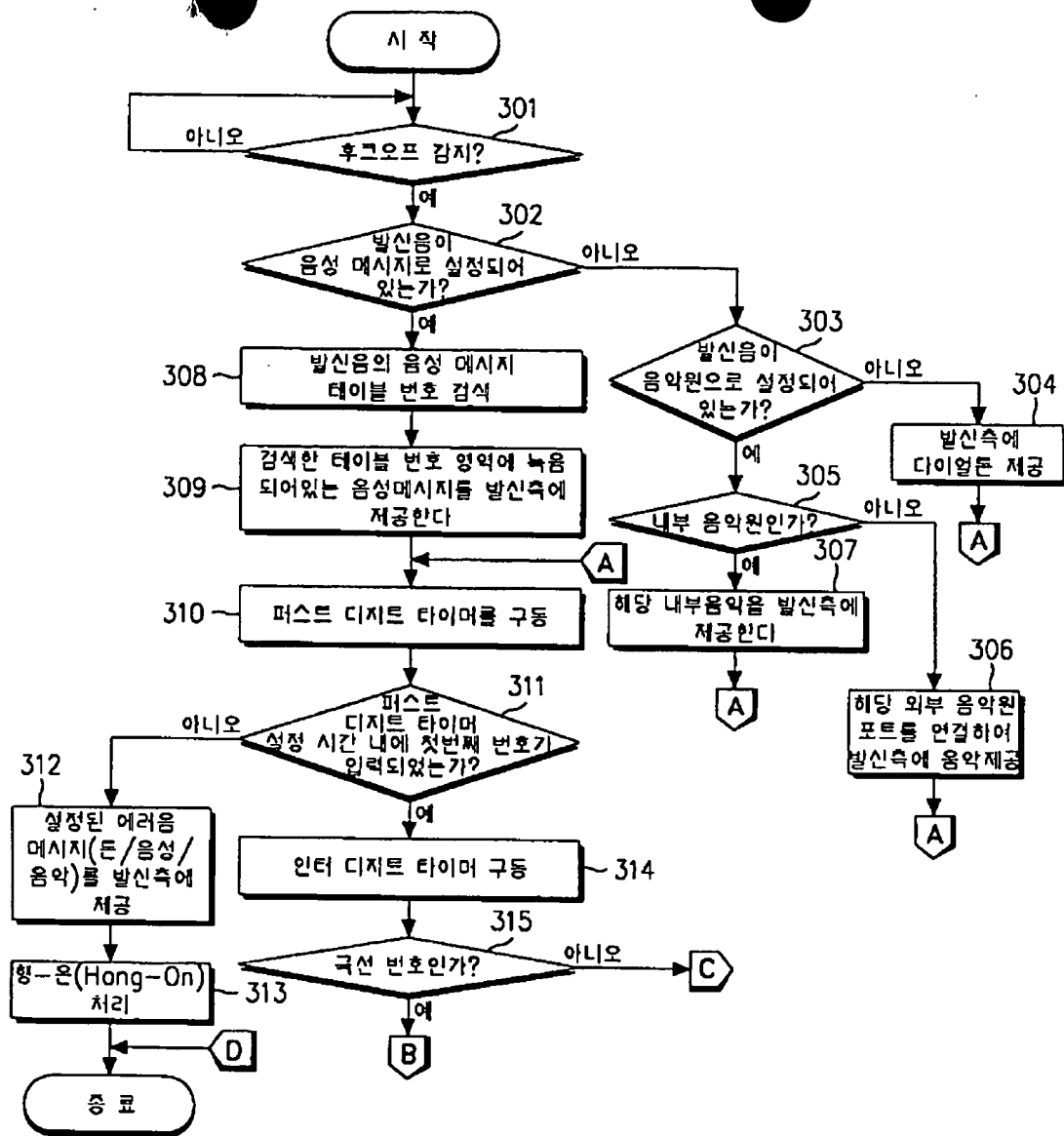
도면5



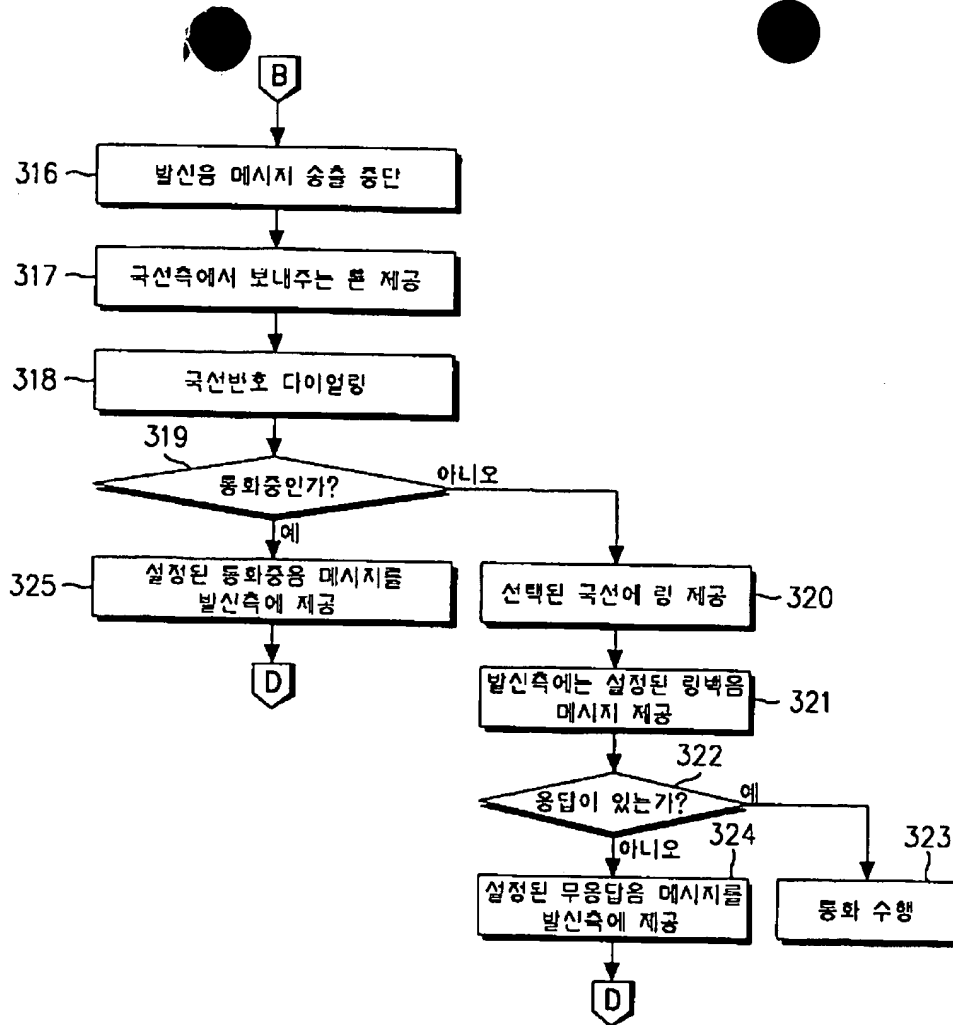
도면6



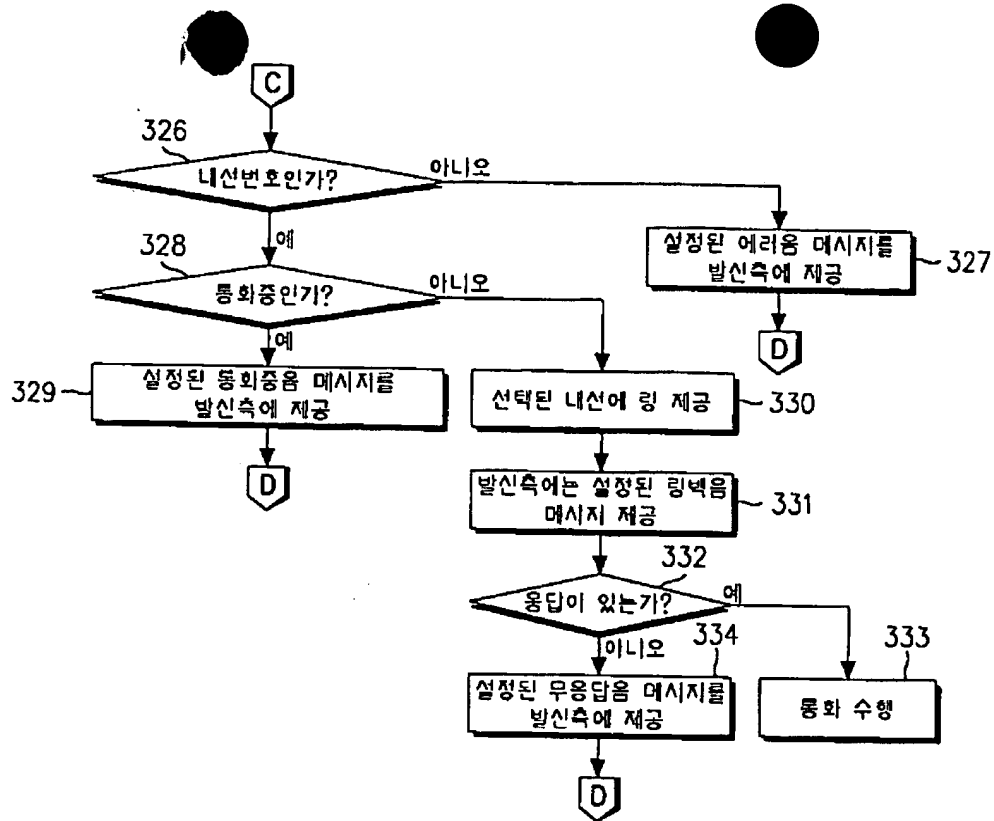
도면7a



도면 7b



도면 7c





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**